

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 09045033  
PUBLICATION DATE : 14-02-97

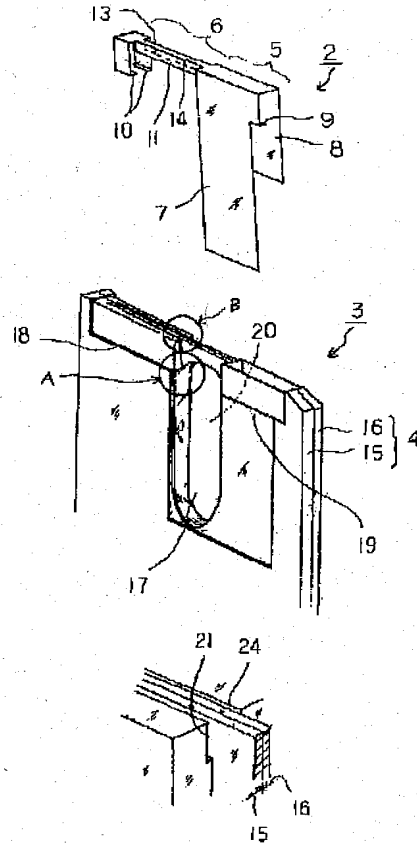
APPLICATION DATE : 28-07-95  
APPLICATION NUMBER : 07192862

APPLICANT : KYOCERA CORP;

INVENTOR : AMANO MASAYUKI;

INT.CL. : G11B 23/03

TITLE : OPTICAL DISC CARTRIDGE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To smoothly open/close a shutter.

SOLUTION: A pair of shells 4 of an optical disc cartridge 1 consists of one shell 15 and the other shell 16. The shell 15 has an opening 17 formed to expose a hub and grooves 18, 19. The other shell 16 has an opening 20 in which a magnetic head H is arranged. Moreover, a shutter of the optical disc cartridge comprises a door part 5 and an extension part 6. The optical disc cartridge 1 has engaging hooks 9, 10 formed in the door part 5 and extension part 6. The engaging hooks 9, 10 are fitted in the groove 18, 19 and moved along the grooves, whereby the shutter 2 is slid. A main body of the extension part 6 consists of one face body 11, the other face body 13 and a long face body 14. The one face body 11 can be inserted into a gap 21 and the face other body 13 can be inserted into a gap 24 by sliding the shutter 2.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(11)特許出願公開番号

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 光ディスクを挟む一対のシェルが、光ディスクのハブが露出されるようになす開口部と溝とを設けた一方シェルと、磁気ヘッドが配される開口部を設けた他方シェルとからなり、板状体のシャッターが、一対のシェルを挟むように断面略コ形状となして両開口部を開閉する扉部と、この扉部より延在して一対のシェル上をスライドせしめる伸接部とからなり、かつ扉部と伸接部とに折曲げ形状の係止爪を形成し、これらの係止爪を前記一方シェルの溝に嵌着して、添うように移動せしめ、シャッターをスライドできるように装着した光ディスクカートリッジにおいて、前記シャッターの伸接部の主体を一方シェル側に配した一方面体と、他方シェル側に配した他方面体と、これら一方面体と他方面体とを接続しかつ一対のシェルの側縁上に配した長尺状面体とで形成し、かつ一方シェルと他方シェルとにそれぞれ隙間を形成して、上記スライドによって一方面体を一方シェルの隙間に、他方面体を他方シェルの隙間に挿入できるようにしたことを特徴とする光ディスクカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は光ディスクを収容する光ディスクカートリッジに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】今日、CD-ROMのように記録情報の読み取り専用（リード・オンリー）型光ディスク、情報を一度だけ書き込めるライト・ワンス型光ディスク、ならびに情報の再書き込みができるリライタブル型光ディスクなどの光ディスクが開発され、すでに実用化されている。

【0003】これら光ディスクを収容する光ディスクカートリッジとして、光ディスクを収容する偏平状のシェルの側縁に柱状スライダを摺動可能に取付け、この柱状スライダの摺動面に対する背面を、シャッターの折曲げ部で覆って、シェルの一主面に形成された開口窓を開閉するようにした構成が提案され、その柱状スライダ自体の強固な構成によりシャッター開閉を繰り返しておこなっても、その耐久性および信頼性は著しく高いために、すでに実用化されている。

【0004】他方、この柱状スライダを使用しない光ディスクカートリッジも提案されている（実開平2-140677号参照）。この光ディスクカートリッジを図6と図7により説明すると、図6はこの光ディスクカートリッジ32の部分斜視図であり、図7は組立後の光ディスクカートリッジ32の部分斜視図である。

【0005】光ディスクカートリッジ32は本体34の外面にシャッター26をスライドできるように嵌着するものであって、この本体34によれば、一対の偏平状のシェル36、38が合わさり、その間に光ディスク（図示せず）を収納する。これらのシェル36、38には記

録、再生用ヘッドの挿入に要する開口部10、12をほぼ中央部に形成し、一方のシェル36には溝22、23および凹状導入路42、44を形成する。

【0006】シャッター26は開口部10、12を覆う断面略コ形状の金属板からなるもので、垂直面26a、上下面26b、26cから構成する。その上面26bには溝22、23と係合する係止爪28、30を折り曲げることで設け、光ディスクカートリッジ32の先端部40を覆う垂直面26aにはスプリング31の端部を係止するためのスプリング係止片27を内方へ折り曲げて形成する。

【0007】そして、シャッター26は係止爪28、30を凹状導入路42、44の端部の位置に合わせ、そのシャッター26を本体34に押し込み、その係止爪28、30を凹状導入路42、44から溝22、23内に導き、嵌着することにより本体34のスライド可能に取り付けられる。その際、スプリング31がシャッター26のスプリング係止片27と、本体34内の側部間に係止される。

【0008】かくして上記構成の光ディスクカートリッジ32によれば、シャッター26のスライドによって、記録、再生用のヘッドの挿入の開口部が開閉される。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記光ディスクカートリッジ32においては、リライタブル型光ディスクにおいて、オーバーライトにより記録および消去とを同時におこなう場合など、開口部10に光ディスクのハブが露出され、他方の開口部12に磁気ヘッドを配する仕様である。かかる仕様においては、磁気ヘッドを開口部12に向けて挿入するに当たって、シャッター26の垂直面の一部、すなわち図6に示すシャッター26の垂直面のうち斜線領域Aに衝突する頻度が多くなり、これによってオーバーライトができないという問題点がある。

【0010】さらに上記のような構成であれば、垂直面26a、上下面26b、26cから構成した断面略コ形状の金属板と、係止爪30との間が、断面L形状になっているので、シャッター26の開閉を繰り返し使用すると、その断面L形状の部分が強度的に劣っているので、歪んだ形状となるという問題点もある。

【0011】したがって本発明の目的は、オーバーライトなどの仕様にも適するように、磁気ヘッドの挿入に際して、シャッターとの衝突がないように、さらに強度的にも優れた高品質かつ高信頼性の光ディスクカートリッジを提供することにある。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】本発明の光ディスクカートリッジは、光ディスクを挟む一対のシェルが、光ディスクのハブが露出されるようになす開口部と溝とを設けた一方シェルと、磁気ヘッドが配される開口部を設けた

他方シェルとからなり、板状体のシャッターが、一対のシェルを挟むように断面略コ形状となして両開口部を開閉する扉部と、この扉部より延在して一対のシェル上をスライドせしめる伸接部とからなり、かつ扉部と伸接部とに折曲げ形状の係止爪を形成し、これらの係止爪を前記一方シェルの溝に嵌着して、添うように移動せしめ、シャッターをスライドできるように装着した構成において、前記シャッターの伸接部の主体を一方シェル側に配した一方面体と、他方シェル側に配した他方面体と、これら一方面体と他方面体とを接続しかつ一対のシェルの側縁上に配した長尺状面体とで形成し、かつ一方シェルと他方シェルとにそれぞれ隙間を形成して、上記スライドによって一方面体を一方シェルの隙間に、他方面体を他方シェルの隙間に挿入できるようにしたことを特徴とする。

【0013】本発明の光ディスクカートリッジによれば、板状体のシャッターにおける伸接部の主体を一方シェル側に配した一方面体と、他方シェル側に配した他方面体と、これら一方面と他方面とを接続しかつ一対のシェルの側縁上に配した長尺状面体とから成し、さらに一方シェルと他方シェルとにそれぞれ隙間を形成し、そして、シャッターをスライドできるように一対のシェルに装着する場合に、一方シェルと他方シェルとにそれぞれ隙間を形成して、そのスライドによって一方面体を一方シェルの隙間に、他方面体を他方シェルの隙間に挿入できるようにしている。かかる構成によれば、シャッターの伸接部主体の他方面体を他方シェルに設けた隙間に挿入できるので、これによって、その他方面体が他方シェルの外面より内側に配置されることになり、その結果、磁気ヘッドの挿入に際して、伸接部主体の長尺状面体と衝突しなくなる。

【0014】また、この伸接部を一方面体と、他方面体と、長尺状面体とからなし、さらにスライドによって一方面体を一方シェルの隙間に、他方面体を他方シェルの隙間に挿入している。したがって、シャッターの伸接部主体のかかる断面略コ形状と、それら隙間に挿入することの組み合わせによって、その伸接部主体に歪みが生じなくなり、これにより、それ自体が強度的に高められる。とくにシャッターを樹脂により形成した場合に、顕著な強度が得られる。

#### 【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明を3.5インチ光磁気ディスクを収納する光ディスクカートリッジでもって詳細に説明する。図1は本例の光ディスクカートリッジ1の斜視図であり、図2はシャッター2の斜視図である。図3はシャッター2を付けていない光ディスクカートリッジ1、すなわちカートリッジ本体3の斜視図であって、図4は一対のシェル4からなるカートリッジ本体3の要部斜視図であって、AとBは、それぞれ図3の要部Aと要部Bの拡大斜視図である。また、図5は本例の

光ディスクカートリッジ1に磁気ヘッドHを挿入する状態を示す斜視図である。

【0016】図1においては、シャッター2を閉じた状態を示す。また、図2のシャッター2によれば、金属のSUSもしくはポリプロピレン樹脂の板状体からなつて、5は一対のシェル4を挟むように断面略コ形状となす扉部、6は扉部5より延在して一対のシェル4上をスライドせしめる伸接部である。この扉部5は大きな一方扉面体7と小さな他方扉面体8とからなる。9、10は扉部5の端と伸接部6の端のそれぞれに板状体の一部を折曲げてなる係止爪である。上記伸接部6の主体は一方面体11と、他方面体13と、これら一方面体11と他方面体13とを接続しかつ一対のシェル4の側縁上に配した長尺状面体14とからなる。

【0017】また、図3のカートリッジ本体3はポリカーボネート樹脂からなり、一対のシェル4は一方シェル15と、他方シェル16とからなつて、一方シェル15は光ディスクのハブが露出されるようになす開口部17と溝18、19とを設け、他方シェル16にも溝18、19とともに、磁気ヘッドが配される開口部20を設けている。

【0018】そして、図1～図4に示すように、係止爪9、10をそれぞれ溝18、19に嵌着して、添うように移動できるようにすることで、シャッター2をスライド装着している。このスライド装着によれば、一方シェル14と他方シェル15とにそれぞれ隙間21、24を形成して、上記スライドによって一方面体11を一方シェル14の隙間21に、他方面体13を他方シェル15の隙間24に挿入できるようにしている。

【0019】かくして上記構成の光ディスクカートリッジ1においては、伸接部6の主体において、他方面体13を他方シェル16に設けた隙間24に挿入でき、これによって、その他方面体13が他方シェル16の外面より内側に配置されることになり、その結果、図6に示したようなシャッター26の斜線領域Aが欠如しているので、磁気ヘッドの挿入に際して、伸接部6の長尺状面体14と衝突しなくなる。

【0020】また、上記構成の光ディスクカートリッジ1によれば、この伸接部6を一方面体11と、他方面体13と、長尺状面体14とから構成し、かつスライドによって一方面体11を隙間21に、他方面体13を隙間24に挿入する構成であるので、伸接部6の主体に歪みが生じなくなり、これにより、それ自体が強度的に高められる。

【0021】つぎにドライブに対する光ディスクカートリッジ1のロード・アンロードテストを図5に示すように繰り返しておこなった。そのテスト結果を説明する。

#### 【0022】テスト例1

シャッター2をSUSもしくはポリプロピレン樹脂の材質より構成し、10,000回以上のテストをおこなつ

でも何ら摺動不良が発生しなかった。なお、従来の光ディスクカートリッジのうち、柱状スライダを摺動可能に取付けた構成の光ディスクカートリッジについても、同テストをおこなったところ、10,000回以上のテストで摺動不良が発生しなかった。

【0023】したがって、本発明の光ディスクカートリッジ1は、上記従来の柱状スライダ付き光ディスクカートリッジと同程度の信頼性が得られた。

#### 【0024】テスト例2

上記光ディスクカートリッジ1のうち、図8の斜視図のとおりシャッター2とは別構成のシャッター2aを作成し、図3のカートリッジ本体3も一部構成を変えて、同テストをおこなった。すなわち、このシャッター2aによれば、伸接部6の主体に設けた一方向面体11と他方向面体12とを外し、その主体を長尺状面体13のみで構成し、さらに一方シェル15と他方シェル16とに形成した各隙間21、24も設けていない光ディスクカートリッジを比較例として作製した。

【0025】この光ディスクカートリッジについては、上記シャッター2aをSUSより構成した場合では、約100回程度のテストで摺動不良が発生した。さらにポリプロピレン樹脂のシャッター2aでは約150回程度のテストで摺動不良が発生し、シャッター自体の割れが顕著であった。

【0026】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の変更や改良等は何ら差し支えない。

#### 【0027】

【発明の効果】以上の通り、本発明の光ディスクカートリッジによれば、板状体のシャッターにおける伸接部の主体を一方向面体と、他方向面体と、長尺状面体とから成し、さらに一方シェルと他方シェルとにそれぞれ隙間を形成して、シャッタースライダによって一方向面体を一方シェルの隙間に、他方向面体を他方シェルの隙間に挿入できる構成にし、これによって、他方向面体が他方シェルの外面より内側に配置されることになって、磁気ヘッドの挿入に際して、伸接部主体の長尺状面体と衝突しなくなり、その結果、オーバーライトなどの仕様にも適するようになって応用が広がった。

【0028】また、本発明の光ディスクカートリッジによれば、シャッターの伸接部主体の断面略コ形状と、隙

間に挿入することの組み合わせによって、その伸接部主体に歪みが生じなくなり、これにより、それ自体が強度的に高められ、その結果、強度的にも優れた高品質かつ高信頼性の光ディスクカートリッジが提供できた。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の光ディスクカートリッジの斜視図である。

【図2】本発明の光ディスクカートリッジにおけるシャッターの斜視図である。

【図3】本発明の光ディスクカートリッジにおけるカートリッジ本体の斜視図である。

【図4】AおよびBは図3の要部Aと要部Bの拡大斜視図である。

【図5】光ディスクカートリッジに磁気ヘッドを挿入する状態を示す斜視図である。

【図6】従来の組立前の光ディスクカートリッジの部分斜視図である。

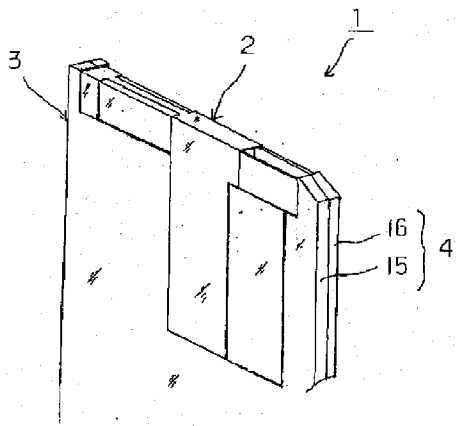
【図7】従来の組立後の光ディスクカートリッジの部分斜視図である。

【図8】比較例としての光ディスクカートリッジにおけるシャッターの斜視図である。

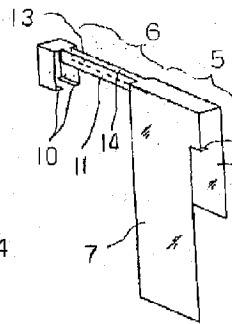
#### 【符号の説明】

1	光ディスクカートリッジ
2	シャッター
3	カートリッジ本体
4	一対のシェル
5	扉部
6	伸接部
7	一方扉面体
8	他方扉面体
9、10	係止爪
11	一方向面体
13	他方向面体
14	長尺状面体
15	一方シェル
16	他方シェル
17、20	開口部
18、19	溝
21、24	隙間
H	磁気ヘッド

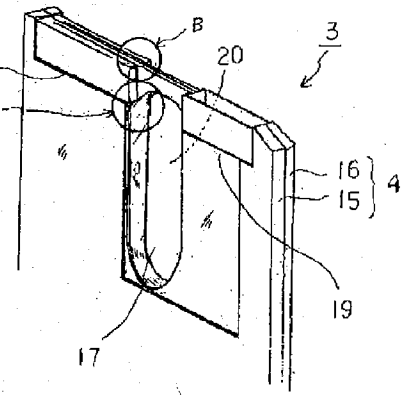
【図1】



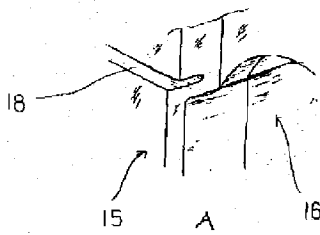
【図2】



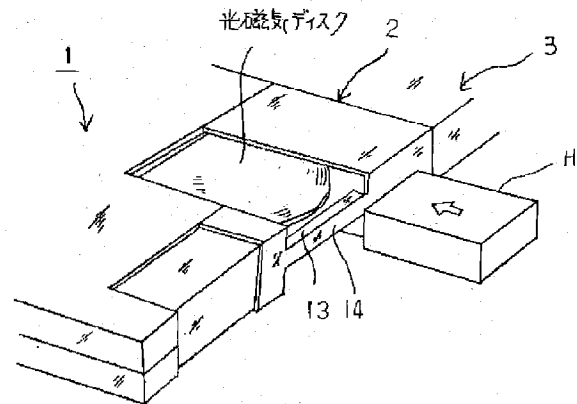
【図3】



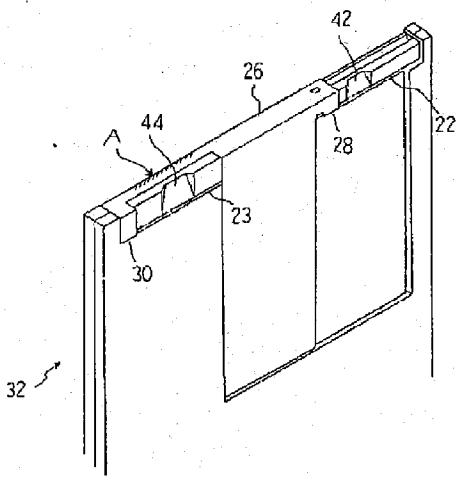
【図4】



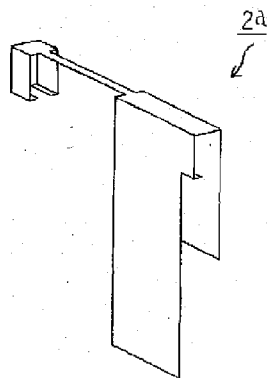
【図5】



【図7】



【図8】



【図6】

